

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perpustakaan bukan sekadar ruang penuh buku, melainkan nadi pengetahuan yang menghidupkan proses belajar di sekolah. Berfungsi sebagai gudang informasi, sumber inspirasi belajar, dan tempat siswa menumbuhkan kemampuan literasi informasi (Ningsih & Sayekti, 2023). Dalam arus deras kemajuan teknologi informasi, perpustakaan kini menjelma dari sekadar gudang buku menjadi ruang cerdas literasi digital yang dituntut tangkas, efisien, dan peka terhadap dinamika penggunaannya (Yuwono, Sumarlinda, & Wijayanto, 2024). Dengan demikian, keberadaan perpustakaan memiliki peran yang strategis dalam mendukung kualitas pendidikan.

SMA Negeri 3 Bojonegoro sebagai salah satu sekolah menengah atas di Kabupaten Bojonegoro menyediakan perpustakaan yang memiliki koleksi cukup luas, yang meliputi buku ajar, literatur umum, serta karya sastra. Perpustakaan ini seharusnya mampu mendukung siswa dalam memperluas wawasan dan memperdalam pemahaman materi pembelajaran. Dalam praktiknya, pencarian dan pengelolaan koleksi masih manual, sehingga siswa sering kesulitan menemukan buku yang sesuai dengan kebutuhan belajarnya (Aminudin, Agustine, Rejeki, Abinowi, & Wahyuni, 2024). Kondisi ini menunjukkan bahwa perpustakaan sekolah membutuhkan pembaruan layanan agar lebih relevan dengan tuntutan era digital.

Secara umum, banyak perpustakaan sekolah menghadapi kendala serupa, antara lain proses pendataan koleksi yang lambat, pencarian informasi yang terbatas, serta peminjaman dan pengembalian yang masih bersifat manual (Yuwono et al., 2024). Hambatan ini tidak hanya mengganggu kinerja petugas perpustakaan, tetapi juga menurunkan kenyamanan siswa dalam mengakses layanan perpustakaan. Bahkan, tidak jarang siswa lebih memilih mencari informasi melalui internet meskipun keakuratan sumbernya tidak selalu terjamin. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan informasi yang cepat dan akurat dengan layanan perpustakaan yang masih tradisional. Ketidakmampuan

perpustakaan sekolah dalam melakukan transformasi dapat mengakibatkan hilangnya daya tarik institusional bagi peserta didik (Ningsih & Sayekti, 2023).

Kondisi tersebut juga terjadi di SMA Negeri 3 Bojonegoro, di mana belum tersedianya sistem pencarian dan pengelolaan koleksi berbasis teknologi menyebabkan layanan perpustakaan belum berjalan secara efektif. Siswa membutuhkan waktu yang relatif lama untuk menemukan buku yang relevan, sementara pengelolaan data koleksi masih dilakukan secara sederhana dan kurang terstruktur. Hal ini mengindikasikan perlunya inovasi berupa sistem informasi perpustakaan yang mampu mengelola data secara terintegrasi serta mempermudah akses informasi bagi pengguna (Aminudin et al., 2024).

Dalam pengembangan sistem informasi, diperlukan metode pengembangan perangkat lunak yang mampu mengakomodasi kebutuhan sistem secara jelas, terstruktur, dan terdokumentasi dengan baik. Pemilihan metode pengembangan yang tepat menjadi faktor penting karena berpengaruh langsung terhadap kualitas sistem yang dihasilkan. Salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan dan telah terbukti efektif adalah metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* memiliki tahapan pengembangan yang bersifat linear dan berurutan, dimulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan sistem. Setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga proses pengembangan dapat berjalan secara sistematis dan terkontrol (Ijfi et al., 2025).

Penelitian menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis website mampu meningkatkan kualitas layanan perpustakaan, baik dari sisi pengelolaan data maupun kemudahan akses informasi bagi pengguna. Penerapan metode *Waterfall* dalam pengembangan sistem informasi dinilai efektif karena menyediakan tahapan kerja yang terstruktur dan sistematis, mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem (Saputri, Sakinah, Rumatiga, & Haerunnisa, 2023). Sistem informasi digital yang dikembangkan dengan metode ini juga dapat mempercepat proses pencatatan dan pencarian koleksi, meminimalkan kesalahan manusia dalam administrasi, serta meningkatkan efisiensi operasional perpustakaan (B. Putra, Satria, Murni, Surya, & Sakinah, 2024). Metode *Waterfall* bekerja secara berurutan, di mana setiap tahapan harus diselesaikan secara menyeluruh sebelum

berlanjut ke tahap berikutnya, sehingga sesuai untuk pengembangan sistem dengan kebutuhan yang relatif jelas sejak awal, seperti sistem informasi perpustakaan sekolah. Dibandingkan dengan metode Agile yang menuntut perubahan dan evaluasi berulang, serta metode Prototyping yang memerlukan interaksi intensif dan pengembangan berulang pada model awal sistem, *Waterfall* lebih unggul karena alur pengembangannya lebih stabil, dokumentasinya lengkap, dan tidak membutuhkan sumber daya teknis yang besar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan menggunakan metode *Waterfall* mampu berjalan secara efektif dan efisien. Pengujian sistem menunjukkan nilai rating sebesar 95,3%, yang menandakan tingkat kelayakan dan kemudahan penggunaan sistem yang sangat baik (Pamudji & Kamisutara, 2024). Selain itu, penerapan sistem informasi berbasis web yang dikembangkan secara terstruktur juga terbukti mampu meningkatkan akses pengguna terhadap informasi secara lebih cepat dan sistematis, serta mendukung peningkatan literasi digital melalui pemanfaatan teknologi dalam aktivitas pencarian dan pengelolaan informasi (Nurhayati, Sudarmaji, & Siregar, 2023).

Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis website mampu mengatasi berbagai permasalahan pengelolaan perpustakaan yang selama ini masih dilakukan secara manual. Salah satu penelitian mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis web menggunakan metode *waterfall*, yang terbukti dapat mempermudah pengelolaan data buku, data anggota, serta transaksi peminjaman dan pengembalian sehingga administrasi perpustakaan menjadi lebih efisien dan terstruktur (Satrio, Handoko, & Ernawati, 2025). Penelitian lainnya menyatakan bahwa implementasi sistem informasi perpustakaan berbasis website mampu mempercepat proses layanan perpustakaan, mempermudah pencarian informasi, serta meningkatkan efektivitas layanan pustakawan melalui penyediaan laporan secara otomatis (Asari, Meimaharini, & Khotimah, 2025). Kedua penelitian tersebut menjadi landasan dalam pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis website pada penelitian ini.

Berdasarkan uraian tersebut, penerapan sistem informasi perpustakaan berbasis website di SMA Negeri 3 Bojonegoro dipandang penting untuk meningkatkan

efektivitas dan kualitas layanan perpustakaan. Dengan adanya sistem ini, pengelolaan data buku, anggota, serta proses peminjaman dan pengembalian dapat dilakukan secara lebih terstruktur, cepat, dan akurat. Pengembangan sistem menggunakan metode waterfall memungkinkan setiap tahapan perancangan dilakukan secara sistematis sehingga sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Diharapkan penerapan sistem informasi perpustakaan berbasis website ini dapat mempermudah siswa dan guru dalam mengakses informasi koleksi buku, meningkatkan efisiensi kerja pustakawan, serta mendukung optimalisasi fungsi perpustakaan sebagai pusat sumber belajar di sekolah. Dengan demikian, penelitian ini memiliki urgensi yang kuat untuk dilakukan dan diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas layanan perpustakaan dan mendukung tujuan pendidikan di SMA Negeri 3 Bojonegoro.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Berdasarkan latar belakang tersebut, terdapat beberapa masalah di perpustakaan SMA Negeri 3 Bojonegoro, yakni:

1. Pengelolaan koleksi perpustakaan belum optimal karena keterbatasan sistem, sehingga sering menyulitkan petugas dalam melakukan pencatatan peminjaman, pengembalian, dan pengelolaan data buku.
2. SMA Negeri 3 Bojonegoro membutuhkan sistem informasi perpustakaan berbasis website yang mampu meningkatkan efisiensi layanan serta memudahkan pengelolaan dan pencarian data perpustakaan.

1.2.2 Metode Usulan

Dalam penelitian ini, pendekatan pengembangan *Waterfall* dipilih karena sesuai dengan proses pembangunan sistem informasi yang membutuhkan tahapan kerja yang terstruktur dan sistematis. Setiap fase pengembangan dilaksanakan secara berurutan, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan, sehingga proses pengembangan dapat berjalan lebih terkontrol. Untuk memastikan sistem berfungsi dengan baik dan memiliki kinerja yang optimal, dilakukan dua jenis pengujian, yaitu *Black Box Testing* untuk memvalidasi fungsionalitas sistem

serta Apache JMeter untuk menguji performa dan ketahanan sistem saat diakses secara bersamaan oleh banyak pengguna. Penerapan metode dan pengujian tersebut diharapkan mampu menghasilkan sistem informasi perpustakaan berbasis website yang efektif, stabil, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian masalah yang telah dipaparkan, maka inti pertanyaan penelitian ini dirancang sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sistem perpustakaan yang membantu petugas mengatur dan mencatat buku?
2. Bagaimana cara menguji dan mengevaluasi kinerja sistem dari segi fungsionalitas serta kecepatan respons?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

Dari latar belakang, tujuan penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Menghasilkan sistem informasi perpustakaan berbasis website yang mampu mempermudah pengelolaan data buku serta proses peminjaman dan pengembalian di SMA Negeri 3 Bojonegoro.
2. Menguji sistem dengan *Black Box* dan *Apache JMeter* untuk menilai fungsi dan kinerjanya.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Berdasarkan sasaran yang telah digariskan sebelumnya, penelitian ini memberikan sejumlah manfaat yang dijabarkan berikut ini:

1. Membantu petugas perpustakaan dalam mengelola data dan layanan perpustakaan secara lebih cepat, terstruktur, dan akurat.
2. Menghasilkan sistem informasi perpustakaan yang berfungsi dengan baik dan memiliki performa yang stabil berdasarkan hasil pengujian menggunakan *Black Box* dan Apache JMeter.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan fokus dan sesuai tujuan, penelitian ini menetapkan batasan berikut:

1. Pengembangan sistem difokuskan pada sistem informasi perpustakaan berbasis website menggunakan metode *Waterfall* yang mencakup pengelolaan data buku, anggota, serta transaksi peminjaman dan pengembalian.
2. Pengujian sistem dibatasi pada pengujian fungsionalitas (*Black Box Testing*) dan uji performa (Apache JMeter), tanpa membahas aspek keamanan data maupun pengujian algoritma secara mendalam.

1.5 Sistematika Penulisan

Struktur skripsi ini dibuat untuk menjelaskan alur penelitian yang akan dilakukan:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori, hasil riset terdahulu, dan konsep dasar yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis website.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas metode penelitian, meliputi pengembangan sistem dan pengumpulan data, rancangan sistem, serta metode pengujian yang akan diterapkan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil dari penelitian atau pengembangan sistem yang telah dilakukan, meliputi implementasi sistem, tampilan antarmuka, serta pembahasan terhadap hasil pengujian sistem informasi perpustakaan berbasis website.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan penelitian serta saran yang diberikan untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang.